

jp61118931/pn

L14 ANSWER 1 OF 1 JAPIO (C) 2004 JPO on STN
ACCESSION NUMBER: 1986-118931 JAPIO
TITLE: CATHODE-RAY TUBE MANUFACTURING METHOD
INVENTOR: OBARA KATSUMI; KAWAMURA HIROMITSU; MORIKAWA HIROAKI
PATENT ASSIGNEE(S): HITACHI LTD
PATENT INFORMATION:

PATENT NO	KIND	DATE	ERA	MAIN IPC

JP 61118931	A	19860606	Showa	H01J009-24

APPLICATION INFORMATION

STN FORMAT: JP 1984-238304 19841114
ORIGINAL: JP59238304 Showa
PRIORITY APPLN. INFO.: JP 1984-238304 19841114
SOURCE: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN (CD-ROM), Unexamined
Applications, Vol. 1986

INT. PATENT CLASSIF.:

MAIN: H01J009-24
SECONDARY: H01J029-86
ADDITIONAL: C09K003-16

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent glaring effectively and strengthen the adhesion power of membrane to bear a long period of use, b applying an electrostatic air blow over the front panel after removing the abrasive and before a specific alcohol solution is sprayed.

CONSTITUTION: After the surface of a CRT front panel is polished with an abrasive, a nd the abrasive is wiped out by a bleached cloth, an electrostatic air blow is applied, and then the panel surface is preheated. After that, the electrostatic air blow is applied again, and an alcohol solution of (SiOR)<SB>4</SB> is sprayed. As a result, when the sprayed particles reach the panel surface, they lose movability and stay on the sprayed surface in globular particles or flat pieces to make up a continued uneven coarse surface, which is later combined with the glass surface by heating and drying at a given temperature. In such a way, antiglaring effect is increased and the membrane adhesion is strengthened.
COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-118931

⑪ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和61年(1986)6月6日
H 01 J 9/24 6680-5C
29/86 6680-5C
// C 09 K 3/16 1 0 2 6683-4H 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ブラウン管の製造方法

⑮ 特 願 昭59-238304

⑯ 出 願 昭59(1984)11月14日

⑰ 発 明 者 小 原 克 美 茂原市早野3300番地 株式会社日立製作所茂原工場内
⑱ 発 明 者 河 村 啓 溢 茂原市早野3300番地 株式会社日立製作所茂原工場内
⑲ 発 明 者 森 川 浩 昭 茂原市早野3300番地 株式会社日立製作所茂原工場内
⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
㉑ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫

明 細 書

発明の名称 ブラウン管の製造方法

特許請求の範囲

前面パネルの表面に SiO_2 からなる透明で微細な凹凸を有する被膜を形成して防眩効果をもたせたブラウン管の製造方法において、前面パネルの内外面の少なくとも一方を研磨する工程と、研磨した表面に静電エアブローを施す工程と、静電エアブローを施した表面に $Si(OR)_4$ (Rはアルキル基)のアルコール溶液を吹付け塗布後加熱乾燥する工程とを含むことを特徴とするブラウン管の製造方法。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明はブラウン管、特に、前面パネル表面で正反射する外来光によつて画像が読み取り難くなることを避けるために、 SiO_2 からなる透明で微細な凹凸を有する被膜を形成して外来光を拡散反射させ、防眩効果をもたせるようにしたブラウン管の製造方法に関する。

〔発明の背景〕

一般にブラウン管は、そのパネル表面が光沢状態となつてゐるので、外来光を強烈に反射し易くなり、パネル面に表示される画像が読み取り難くなるという問題があつた。このような問題を改善したものとしては、パネル表面にノングレー処理を施して外部光を拡散反射させたブラウン管が提案されている。このようにパネルの表面に拡散反射を形成する手段には従来から各種の方法が提案されている。例えば、ブラウン管パネル表面のガラスを弗酸により選択エッチングして凹凸を設ける方法がある。このような方法によると、条件を十分に制御することにより、一部突用化されているが、公害の問題が発生し易いこと、傷が付き易いこと、再生処理が不可能なこと、完成球では処理できないことなどの問題点が極めて多い。次にサンドブラスト法と称する研磨剤の吹付けによつてパネル表面に凹凸を形成する方法がある。この方法は、一定の品質が得られないこと、再生が不可能なこと、研磨剤などの異物混入の恐れがあ

ることなどの問題点が多い。その他にプラスチックフィルムをコーティングする方法もあるが、その膜面に傷が付き易いこと、有機溶剤に溶出し易いことなどの欠点が多い。

また、実公昭44-11150号公報に開示されているように珪酸のアルカリ塩水溶液（通称水ガラスとも言う）をブラウン管のパネル表面にスプレー等により吹き付けて熱処理することによつて表面に凹凸状の被膜を形成する方法もある。しかしながら、この方法では、アルカリが含有されているために空気中の水分と反応して白濁したり、表面が溶出したりする問題があつた。また、実公昭50-26277号公報に開示されているようにブラウン管パネルの表面に四塩化珪素とアルコール類またはエステル類との混合溶液を吹き付けることにより、微細な凹凸状の被膜を形成する方法もある。しかしながら、この方法は良好な被膜が得られるが、塩酸^{（塩酸）}性液であるためにスプレーノズルを損傷させたり、製造工程における設備、液の取り扱い等に多くの問題がある。さらに塩酸などのヘ

ではないが、研磨剤とさらし布でこすられることによりパネルガラス表面に帯電していた静電気が、静電エアブローにより除去されることによると考えられる。つまり、帯電している場合には第1図(a)に示すように表面で極性が逆転し吹付け液とガラス成分のイオン結合（水素結合）が正しく行なわれないのに対し、帯電していない場合には同図(b)に破線で示すようにこの結合が正しく行なわれるために接着力が高くなる。

〔発明の実施例〕

第2図は本発明の一実施例を示す工程図である。同図において、まずブラウン管前面パネルの表面を研磨剤（酸化セリウム等の光沢研磨剤に使用するもの）で研磨し、その研磨剤をさらし布で除去した後、静電エアブローを行なつた上で、パネル表面を40～100℃の温度に予熱する。その後、再度静電エアブローを行ない、 $(SiOR)_4$ のアルコール溶液を吹付ける。噴霧粒子はパネル表面に達したときに流動性を失つて粒状球形または偏平状となり面に定着して連続した凹凸状の粗面を形

成し、その後120～250℃の温度で15～30分間加熱乾燥することによりガラス面と結合する。静電エアブローは、例えばシムコジャパンKK型FB-パワーユニットを使用して約1分間下地表面の除電を行なつた。

〔発明の目的〕

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、良好な防眩効果を有し、しかも接着力も大きい SiO_2 反射防止被膜を備えたブラウン管の製造方法を提供することにある。

〔発明の概要〕

このような目的を達成するために、本発明は、 Si のアルコキシド、すなわち $Si(OR)_4$ （ R はアルキル基）のアルコール溶液を吹付け塗布して SiO_2 からなる透明で微細な凹凸を有する被膜を形成するが、それに先立つて塗布面の研磨に使用した研磨剤をさらし^{（ガゼ）}布で除去した後、 $Si(OR)_4$ のアルコール溶液の吹付け前に、当該前面パネルの表面に静電エアブローを施すようにしたものである。

静電エアブローによりパネルガラス面と被膜との接着力が高まるメカニズムは必ずしも明らか

成し、その後120～250℃の温度で15～30分間加熱乾燥することによりガラス面と結合する。静電エアブローは、例えばシムコジャパンKK型FB-パワーユニットを使用して約1分間下地表面の除電を行なつた。

上述した実施例では、研磨剤除去直後、予熱の前に1回静電エアブローを行ない、予熱後、吹付けの直前に再度静電エアブローを行なつたが、いずれか一方を省略し、第3図または第4図のように行なつてもほぼ同様の効果を得ることができる。

このようにして形成した SiO_2 被膜と静電エアブローを行なわずに形成した SiO_2 被膜とについて、消ゴム（ライオン50-50）でこすつてその接着力を調べたところ、静電エアブローを行なわない方法では静電気を帯びたパネルガラス表面上に $Si(OR)_4$ が吹付けられるため、焼成温度が150℃以下の場合には^{（膜と）}ガラスの密着が完全にされず、100～200回こすると膜が剥離したのに対し、本発明によつた被膜は、帯電した静電気が静電エアブローで完全に除去されるため、150℃以下で

焼成した場合を含めてガラスと膜との密着が十分に安定して得られ、300回以上こすつても剝離せず実用上十分に大きな接着強度が得られた。

なお、 SiO_2 被膜は、その反射防止という目的から、少なくとも前面パネルの有効面を覆うように被着するが、被着する面は内表面でも外表面でも、またその双方でもよい。ただ、内面に被着する方法は、ブラウン管が完成した状態では被着することができないので、部材のときに被着したブラウン管に組込む形をとらざるを得ない。そのとき、製造プロセスで各種の機械的、化学的処理を受けるために損傷する可能性があり、部材の使用倍率が増加する傾向にある。したがって、通常は外面に被着することが一般的である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、研磨剤を除去後、 $\text{Si}(\text{OR})_4$ のアルコール溶液を吹付ける前に当該前面パネルの表面に静電エアブローを施すことにより、防眩効果が十分で、しかも膜接着強度が大きく、使用中においても被膜面の損傷の

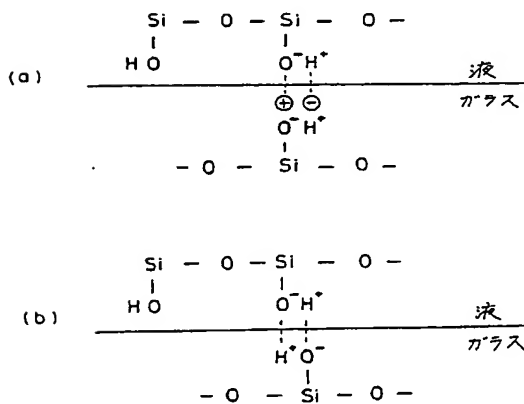
おそれがなく長期間の使用に耐え得るすぐれた SiO_2 反射防止被膜を得ることができる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明による静電エアブローの作用を説明するための図、第2図は本発明の一実施例を示す工程図、第3図および第4図はそれぞれ本発明の他の実施例を示す工程図である。

代理人 弁理士 高橋 明 夫

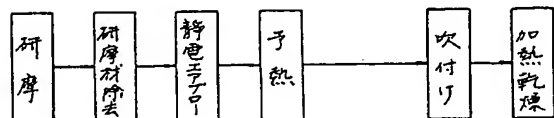
第1図



第2図



第3図



第4図

